





**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**Kode
Dokumen
011/RPS/TL
M-D3/2023**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Biologi Sel dan Molekuler	05ACPRT II	MATA KULIAH INTI	2 SKS T:2	II	18 Januari 2023
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI
	Anthofani Farhan. Msi		 Anthofani Farhan. Msi		 Farach Khanifah, S.Pd., M.Si
CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
CPL1	Menguasai teori dan teknik prosedural yang terkait dengan pemeriksaan laboratorium medik mulai tahap pra analitik, analitik sampai pasca analitik bidang kimia klinik, hematologi, imunoserologi, immunoematologi, bakteriologi, virologi, mikologi, parasitologi, sitohistoteknologi dan toksikologi klinik dari sampel darah, cairan dan jaringan tubuh manusia menggunakan instrumen sederhana dan otomatis secara terampil sesuai standar pemeriksaan untuk menghasilkan informasi diagnostik yang tepat (P2).				
CPL2	Mampu mengetahui Konsep bilogi sel dan molekuler dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KU2);				
CPL3	Mampu mengetahui Sel (Fungsi dan pengolahan sel) dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KU2);				
CPL4	Mampu mengetahui Trsnport seluler dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KU2);				
CPL5	Mampu mengetahui Dasar dasar genetika dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KU4);				
CPL6	Mampu mengetahui Mutase genetic dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KK2)				
CPL7	Mampu mengetahui Asam nukleat (DNA dan RNA) dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KK3);				
CPL8	Mampu mengetahui Kode Genetik dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KK4)				
CPL9	Mampu mengetahui Sintesa protein dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KK4)				
CPL10	Mampu mengetahui Teknik diagnosis molekuler dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KK5)				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
CPMK1	Mampu mengetahui Konsep bilogi sel dan molekuler dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KU2);				

	CPMK2 Mampu mengetahui Sel (Fungsi dan pengolahan sel) dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KU2); CPMK3 Mampu mengetahui Trsnport seluler dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KU2); CPMK4 Mampu mengetahui Dasar dasar genetika dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KU4); CPMK5 Mampu mengetahui Mutase genetic dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KK2) CPMK6 Mampu mengetahui Asam nukleat (DNA dan RNA) dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KK3); CPMK7 Mampu mengetahui Kode Genetik dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KK4) CPMK8 Mampu mengetahui Sintesa protein dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KK4) CPMK9 Mampu mengetahui Teknik diagnosis molekuler dalam aplikasi di bidang laboratorium medis (KK5)
	CPL ⇒ Sub-CPMK
	Sub-CPMK1 Mampu memahami Konsep biologi sel dan molekuler dalam aplikasi di bidang laboratorium medis Sub-CPMK2 Mampu memahami Sel (Fungsi dan pengolahan sel) dalam aplikasi di bidang laboratorium medis Sub-CPMK3 Mampu memahami Trsnport seluler dalam aplikasi di bidang laboratorium medis Sub-CPMK4 Mampu memahami Dasar dasar genetika dalam aplikasi di bidang laboratorium medis Sub-CPMK5 Mampu memahami Mutase genetic dalam aplikasi di bidang laboratorium medis Sub-CPMK6 Mampu memahami Asam nukleat (DNA dan RNA) dalam aplikasi di bidang laboratorium medis Sub-CPMK7 Mampu memahami Kode Genetik dalam aplikasi di bidang laboratorium medis Sub-CPMK8 Mampu memahami Sintesa protein dalam aplikasi di bidang laboratorium medis Sub-CPMK9 Mampu memahami Teknik diagnosis molekuler dalam aplikasi di bidang laboratorium medis
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan kemampuan kepada mahasiswa untuk memahami tentang sel pada mahaluik hidup yang nantinya bias membatu serta menambah wawasan dalam keilmuan teknologi labortorium medis, sehingga mampu memperkuat pengetahuan dalam pemeriksaan dan menyimpulkan hasil.
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep biologi sel dan molekuler • Jenis sel dalam mahlik hidup • Sel (Fungsi dan pengolahan sel) • Organela organela sel serta peranan organel sel • Trsnport seluler • Transport aktif pada sel • Transport pasif pada sel • Dasar dasar genetika

	<ul style="list-style-type: none"> • Hereditas dan sifat yang diturunkan pada organisme • Mutase genetic • Penanan mutase genetik • Asam nukleat (DNA dan RNA) • Peranan DNA • Peranan RNA • Kode Genetik • Sintesa protein 						
Pustaka	Utama :						
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baratawidjaja, K. G., & Rengganis I. (2013).Imunologi Dasar Edisi ke-10. <i>Jakarta: FK Universitas Indonesia</i>, 2-618. 2. Murphy, K dan Weaver, C. (2016). <i>Janeway's immunobiology</i>. Garland Science 3. Irianto koes. Mikrobiologi menguak dunia mikroorganisme. Bandung 4. Volk, Wesley dan Wheler Margaret.1990. <i>Mikrobiologi Dasar Edisi kelima jilid 2</i>.Jakarta : Erlangga. 						
Media Pembelajaran	Perangkat lunak : Power point			Preangkat keras : Modul, buku ajar, LCD			
Dosen Pengampu	Anthjofani Farhan M.Si						
Matakuliah syarat	-						
Mg Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
TM : 1 dan 2	Konsep biologi sel dan molekuler, Jenis sel dalam mahlik hidup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa Memahami tentang sel 2. Mahasiswa 	Kriteria penilaian : Ketepatan menjawab dan penguasaan materi Bentuk Penilaian : 1. Resume	Bentuk pembelajaran : Kuliah/lecture 2 TM TM : 2 x (2x50')	Elearning : http://sinampol.itsk.esicme.ac.id/dosen/kelasku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian Sel 2. Pengertian Molekuler 3. istilah biologi sel 	10

		<p>memahami Molekuler</p> <p>3. Mahasiswa memahami istilah-istilah penting dalam biologi sel dan molekuler</p> <p>4. Mahasiswa memahami Jenis sel dalam mahlik hidup</p>	2. Kuiz-1	<p>Metode pembelajaran: Small Group Discusion, Discovery learning</p> <p>Penugasan mahasiswa : Menyusun ringkasan dalam bentuk makalah biologi sel dan molekuler</p> <p>Estimasi waktu : PT : 2 x (2 x 60') BM : 2 x (2 x 60)</p>		<p>dan molekuler</p> <p>4. Jenis sel dalam mahlik hidup</p>	
TM : 3,4 dan 5	Memahami tentang Sel (Fungsi dan pengolahan sel), Organela organela sel serta peranan organel sel	<p>1. Mahasiswa Memahami Sel (Fungsi dan pengolahan sel)</p> <p>2. Mahasiswa Memahami Organela organela sel</p> <p>3. Mahasiswa Memahami peranan organel sel</p>	<p>Kriteria penilaian : Ketepatan menjawab dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk Penilaian :</p> <p>1. Resume 2. Kuiz-2</p>	<p>Bentuk pembelajaran : Kuliah, tutorial dan responsi</p> <p>3 TM TM : 3 x (2x50')</p> <p>Metode pembelajaran: Small Group Discusion, Discovery learning</p> <p>Penugasan mahasiswa : Menyusun ringkasan dalam bentuk makalah peran</p>	Elearning : http://sinampol.itsk.esicme.ac.id/dosen/kelasku	<p>1. Aneka spesies atau jenis virus</p> <p>2. Sel (Fungsi dan pengolahan sel)</p> <p>3. Organela organela sel peranan organel sel Praktikum</p>	15

				organel organel sel Estimasi waktu : PT : 3 x (2 x 60') BM : 3 x (2x 60')			
TM : 6,7,8	Mampu memahami Definisi Transport seluler, Transport aktif pada sel, dan Transport pasif pada sel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami Transport seluler, 2. Mahasiswa mampu Transport aktif pada sel 3. Mahasiswa mampu Transport pasif pada sel 	Kriteria penilaian : Ketepatan menjawab dan penguasaan materi Bentuk Penilaian : <ol style="list-style-type: none"> 1. Resume 2. Kuiz-3 	Bentuk pembelajaran : Kuliah, tutorial dan responsi 3 TM TM : 3 x (2x50') Metode pembelajaran: Small Group Discusion, Discovery learning Penugasan mahasiswa : Menyusun ringkasan dalam bentuk makalah perbedaan transport aktif dan pasif pada sel Estimasi waktu : PT : 3 x (2 x 60') BM : 3 x (2 x 60')	Elearning : http://sinampol.itsk.esicme.ac.id/dosen/kelasku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transport seluler, 2. Transport aktif pada sel, 3. Transport pasif pada sel 	10
Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester							
TM : 9,10 dan 11	Mampu Memahami tentang Pengertian Dasar dasar genetika Hereditas dan sifat yang diturunkan pada organisme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu Memahami Dasar dasar genetika. 	Kriteria penilaian : <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjawab dan penguasaan 	Bentuk pembelajaran : Kuliah, penugasan kelompok	Elearning : http://sinampol.itsk.esicme.ac.id/dosen/kelasku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian Dasar 2. Dasar genetika 3. Hereditas dan sifat yang diturunkan 	15

		<p>2. Mahasiswa mampu memahami Hereditas</p> <p>3. Mahasiswa mampu memahami sifat yang diturunkan pada organisme</p>	<p>materi</p> <p>2. Partisipasi kelas</p> <p>3. Presentasi makalah</p> <p>Bentuk Penilaian :</p> <p>1. Makalah</p> <p>2. Keaktifan dalam presentasi, dan kerja kelompok.</p>	<p>3 TM</p> <p>TM : 3 x (2x50')</p> <p>Metode pembelajaran: <i>Case study, small grup discussion, discovery learning.</i></p> <p>Penugasan mahasiswa : Membuat makalah mekanisme vaksin dalam menekan virus, cara kerja vaksin</p> <p>Estimasi waktu : PT : 3 x (2 x 60') BM : 3 x (2 x 60')</p>		<p>pada organisme</p>	
<p>TM : 13 an14</p>	<p>Mampu Memahami tentang Mutase genetic dan Penanan mutase genetik</p>	<p>1. Mahasiswa Memahami Mutase genetic</p> <p>2. Mahasiswa Memahami Penanan mutase genetik</p>	<p>Kriteria penilaian :</p> <p>1. Ketepatan menjawab dan penguasaan materi</p> <p>2. Partisipasi kelas</p> <p>3. Presentasi makalah</p> <p>Bentuk Penilaian :</p> <p>1. Makalah</p> <p>2. Keaktifan dalam presentasi, dan kerja kelompok.</p>	<p>Bentuk pembelajaran : Kuliah, penugasan kelompok</p> <p>2 TM</p> <p>TM : 2 x (2x50')</p> <p>Metode pembelajaran: <i>Case study, small grup discussion, discovery learning.</i></p> <p>Penugasan mahasiswa : Membuat makalah dan presentasi materi</p>	<p>Elearning : http://sinampol.itsk.esicme.ac.id/dosen/kelasku</p>	<p>1. Mutase genetic</p> <p>2. Penanan mutase genetik</p>	<p>10</p>

				<p>Mutase genetic dan Penanan mutase genetik</p> <p>Estimasi waktu : PT : 2 x (2x 60') BM : 2 x (2 x 60')</p>			
<p>TM : 15 dan 16</p>	<p>Memahami tentang Asam nukleat (DNA dan RNA), Peranan DNA, Peranan RNA, Kode Genetik, Sintesa protein</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami Asam nukleat (DNA dan RNA) 2. Mahasiswa memahami Peranan DNA 3. Mahasiswa memahami Peranan RNA 4. Mahasiswa memahami Kode Genetik 5. Mahasiswa memahami Sintesa protein 	<p>Kriteria penilaian :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjawab dan penguasaan materi 2. Partisipasi kelas 3. Presentasi makalah <p>Bentuk Penilaian :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Makalah 2. Keaktifan dalam presentasi, dan kerja kelompok. 	<p>Bentuk pembelajaran : Kuliah, penugasan kelompok 2 TM TM : 2 x (2x50')</p> <p>Metode pembelajaran: <i>Case study, small grup discussion, discovery learning.</i></p> <p>Penugasan mahasiswa : Membuat makalah dan membuat presentasi tentang Asam nukleat (DNA dan RNA), Peranan DNA, Peranan RNA, Kode Genetik, Sintesa protein</p> <p>Estimasi waktu : PT : 2 x (2x 60') BM : 2 x (2 x 60')</p>	<p>Elearning : http://sinampol.itsk.esicme.ac.id/dosen/kelasku</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asam nukleat (DNA dan RNA), 2. Peranan DNA, 3. Peranan RNA, 4. Kode Genetik, 5. Sintesa protein 	<p>10</p>
<p>Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester</p>							



**FAKULTAS VOKASI
PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
ITSKes INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG**

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Biologi sel dan molekuler				
KODE	FV3005	SKS	2SKS (2T)	SEMESTER	2
DOSEN PENGAMPU	TIM				
BENTUK TUGAS			WAKTU Pengerjaan Tugas		
Individu			Minggu Ke 4		
JUDUL TUGAS					
Karbohidrat, Protein dan Lipid					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami Konsep biologi sel dan molekuler dalam aplikasi di bidang laboratorium medis 2. Mampu memahami Sel (Fungsi dan pengolahan sel) dalam aplikasi di bidang laboratorium medis 3. Mampu memahami Transport seluler dalam aplikasi di bidang laboratorium medis 4. Mampu memahami Dasar dasar genetika dalam aplikasi di bidang laboratorium medis 					
DESKRIPSI TUGAS					
Mahasiswa mempresentasikan dari : <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep sel serta fungsinya 2. Jenis transport dalam sel 3. Peranan biologi sel dan molekuler dalam bidang laboratorium medis 					
METODE Pengerjaan Tugas					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengumpulkan Informasi dari berbagai sumber dan literatur 2. Hasil informasi yang telah diperoleh dibaca, dipahami dan disimpulkan 					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
1. Makalah					
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan materi 25 % 2. Penguasaan materi 25 % 3. Kesesuaian materi 25 % 4. Sistematis 25 % 					

JADWAL PELAKSANAAN
Sesui topik dan RPS
LAIN-LAIN
DAFTAR RUJUKAN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hill, J. W. (1983). Clean laboratory glassware. <i>Journal of Chemical Education</i>, 60(4), 304. 2. Sharma, A. (2021). Laboratory glassware identification: supervised machine learning example for science students. <i>J. Comput. Sci. Educ</i>, 12(1), 8-15. 3. Jufriyah, J., Mar'ah, I., & Isharyudono, K. (2009). Pemeliharaan dan penyimpanan peralatan laboratorium kimia. <i>Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan</i>, 1(1), 26-32. 4. Shu, X., Sansare, S., Jin, D., Zeng, X., Tong, K. Y., Pandey, R., & Zhou, R. (2021). Artificial-intelligence-enabled reagent-free imaging hematology analyzer. <i>Advanced Intelligent Systems</i>, 3(8), 2000277. 5. Kambaniri, M. H. (2022). <i>Gambaran Kadar Asam Urat Pada Petani Di Subak Tungku Desa Mengwi Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung</i> (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis 2022). 6. Khaldun, I. (2018). <i>Kimia Analisa Instrumen: Buku untuk mahasiswa</i>. Syiah Kuala University Press. 7. Ethica, S. N., & Si, S. (2020). <i>Buku Ajar Teori Kimia Analitik Teknologi Laboratorium Medis</i>. Deepublish. 8. Suhartati, T. (2017). Dasar-dasar spektrofotometri UV-Vis dan spektrometri massa untuk penentuan struktur senyawa organik. 9. Lao, Y. M., Jiang, J. G., & Yan, L. (2009). Application of metabonomic analytical techniques in the modernization and toxicology research of traditional Chinese medicine. <i>British journal of pharmacology</i>, 157(7), 1128-1141. 10. Sayekti, S. (2020). Pengaruh Merokok Terhadap Kadar Hemoglobin. <i>Jurnal Insan Cendekia</i>, 7(2, Septemb), 57-62. Kombinasi Ekstrak Etanol Kunyit dan Coklat Sebagai Kandidat Anti Depresan Pada Tikus Putih Galur Wistar 11. Khanifah, F., Sari, E. P., & Susanto, A. (2021). Efektivitas Kombinasi Ekstrak Etanol Kunyit (<i>Curcuma Longa</i> Linn.) Dan Coklat (<i>Theobroma Cacao</i>) Sebagai Kandidat Antidepresan Pada Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>) Galur Wistar. <i>Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan</i>, 8(2), 103-110. 12. Efektivitas Kombinasi Ekstrak Buah Pare Dan Sawo Manila Sebagai Antimikroba Bakteri <i>Salmonella Typhi</i> Isolasi Pada Carrier Tifoid